

1799041



Boletim de Resumos Expandidos
Simpósio 45 Anos de Geocronologia no Brasil
IGc – Instituto de Geociências - USP
CPGeo – Centro de Pesquisas Geocronológicas

ANOMALIAS ISOTÓPICAS (C, O, Sr) DA ÁGUA DO MAR REGISTRADAS EM CARBONATOS EDIACARANOS DA FAIXA PARAGUAI NORTE.

SANTOS G. M. P.¹; BABINSKI M.¹; FIGUEIREDO M. F.¹
gustavomps@yahoo.com.br

1- Instituto de Geociências – Universidade de São Paulo

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo de caracterização de anomalias isotópicas de C, O e Sr, decorrentes de variações climáticas extremas no Neoproterozoico, registrados em uma seção carbonática de 28 m de espessura da Fm. Guia, Faixa Paraguai Norte, Mato Grosso. Tais anomalias foram utilizadas como ferramentas de correlação estratigráfica desta seção com outras ocorrências da Faixa Paraguai apresentadas na literatura.

A sucessão carbonática alvo deste trabalho é constituída predominantemente por calcários e calcários magnesianos depositados em ambiente marinho profundo, abaixo do nível de influência de ondas. Foram obtidas razões Mn/Sr < 2 e valores de $\delta^{18}\text{O}$ entre -9,73 e -7,92‰, além de altos teores de Sr (acima de 350 ppm), indicando que os carbonatos guardam as composições isotópicas originais da água do oceano, quando da sua deposição. Os valores de $\delta^{13}\text{C}$ oscilam entre -2,10 e -0,35‰ e as razões isotópicas $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ compreendem valores entre 0,7076 e 0,7080, permitindo correlacionar a seção deste trabalho com aquelas descritas no Sinclinal da Guia (MT) por Riccomini *et al.* (2007), no Sul do cráton Amazônico por Nogueira *et al.* (2007) e em calcários sobrepostos a capas dolomíticas do Grupo Araras (MT) por Alvarenga *et al.* (2008). Estes resultados também reforçam que a sucessão carbonática sobreposta à Fm. Puga foi depositada após o evento glacial Marinoano (~636 Ma).

Palavras – Chave: Químioestratigrafia, isótopos estáveis, Faixa Paraguai.

INTRODUÇÃO

O Eon Neoproterozoico é reconhecido como um período de profundas variações climáticas responsáveis por preparar o planeta para a “explosão de vida do Cambriano” e gerar anomalias na composição isotópica (C, O e Sr) da água dos oceanos que ficaram registradas em diversas sucessões carbonáticas ao redor do mundo. Na hipótese do *Snowball Earth*, Hoffman *et al.* (1998) propõem que estas mudanças no clima corresponderam a alternâncias entre eventos glaciais de escala global e períodos de efeito estufa. Halverson *et*

al. (2005) reconhecem três glaciações no Neoproterozoico: Sturtiano (~725 Ma), Marinoano (~635 Ma) e Gaskierano (~582 Ma).

Neste contexto, 20 amostras de carbonatos da Fm. Guia, Faixa Paraguai Norte, foram selecionadas para um estudo de químicoestratigrafia isotópica (C, O e Sr). Estas constituem uma seção de 28 m de espessura recuperada do testemunho do furo de sondagem FS119 realizado 10 km a norte de Nobres, MT (Fig. 1).

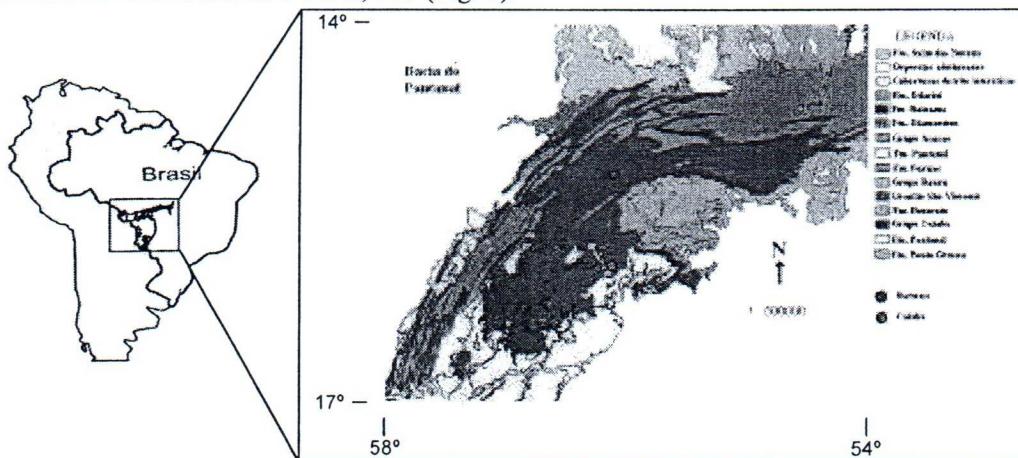


Fig. 1 – Mapa Geológico da Faixa Paraguai com a localização do município de Nobres (MT), próximo ao qual foi realizado o furo de sondagem FS119 (modificado da Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo – CPRM).

CONTEXTO GEOLÓGICO

Situada na borda sudeste do Cráton Amazônico, a Faixa Paraguai (Fig. 1) é constituída predominantemente por rochas sedimentares depositadas durante o Neoproterozóico, que posteriormente foram dobradas pela Orogenese Brasiliana/Pan-Africana. A litoestratigrafia da Faixa Paraguai Norte é constituída, da base para o topo, pelas unidades do Grupo Cuiabá, Formação Puga, Formação Bauxi, Grupo Araras e Grupo Alto Paraguai.

A Fm. Guia é constituída por calcários da base (cerca de 250 m) da sucessão carbonática do Gr. Araras (Almeida, 1964), que é encerrada pelos dolomitos da Fm. Nobres. O Grupo Araras possui cerca de 1000 m de espessura, está sobreposto aos diamictitos glaciais da Fm. Puga e sotoposto pelas rochas siliciclásticas do Grupo Alto Paraguai.

RESULTADOS

A seção estudada é constituída predominantemente por calcários e calcários magnesianos, com matriz micrítica e laminações plano-paralelas, depositados em ambiente marinho profundo, abaixo do nível de influência de ondas e ocorre 40 m acima dos



Boletim de Resumos Expandidos
Simpósio 45 Anos de Geocronologia no Brasil
IGc – Instituto de Geociências - USP
CPGeo – Centro de Pesquisas Geocronológicas

diamictitos glaciais da Fm. Puga. Estes carbonatos apresentaram razões Mn/Sr < 2 e valores de $\delta^{18}\text{O}$ entre -9,73 e -7,92‰, além de altos teores de Sr (acima de 350 ppm), indicando que não foram afetados por alterações pós-deposicionais e que guardam as composições isotópicas originais da água do oceano, quando da sua deposição.

Os valores de $\delta^{13}\text{C}$ oscilam entre -2,10 e -0,35‰ e as razões isotópicas $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ compreendem valores entre 0,7076 e 0,7080. Estes dados permitem correlacionar a seção deste trabalho com aquelas descritas no Sinclinal da Guia (MT) por Riccomini *et al.* (2007), no Sul do cráton Amazônico por Nogueira *et al.* (2007) e em calcários sobrepostos a capas dolomíticas do Grupo Araras (MT) por Alvarenga *et al.* (2008). Estes resultados também reforçam que a sucessão carbonática sobreposta à Fm. Puga foi depositada após o evento glacial Marinoano (~636 Ma).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPESP pelo auxílio financeiro (Proc. N. 05/58688-1), ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica e aos técnicos do CPGeo pela ajuda na realização das análises isotópicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, F.F.M., 1964. Geologia do Centro-Oeste Matogrossense, Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral, Boletim da Divisão de Geologia Mineral 215: 1-137.
- ALVARENGA, C.J.S., DARDENNE, M.A., SANTOS, R.V., BROD, E.R., GIOIA, S.M.C.L., SIAL, A.N., Dantas, E.L., Ferreira, V.P., 2008. Isotope stratigraphy of Neoproterozoic cap carbonates in the Araras Group, Brazil. *Gondwana Research*, 13: 469-479.
- HOFFMAN, P.F., KAUFMAN, A.J., HALVERSON, G.P., SCHRAG, D.P., 1998. A Neoproterozoic Snowball Earth. *Science*, 281: 1342-1346.
- HALVERSON, G.P., HOFFMAN, P.F., SCHRAG, D.P., MALOOF, A.C., RICE, A.H., 2005. Toward a Neoproterozoic composite carbon-isotope record. *GSA Bulletin*, 117: 1181-1207.
- NOGUEIRA, A.C.R., RICCOMINI, C., SIAL, A.N., MOURA, C.A.V., TRINDADE, R.I.F., FAIRCHILD, T.R., 2007. Carbon and strontium isotope fluctuation and paleoceanographic changes in the late Neoproterozoic Araras carbonate platform, southern Amazon Craton, Brazil. *Chemical Geology*, 237: 186-208.
- RICCOMINI, C., NOGUEIRA, A.C.R., SIAL, A.N. 2007. Carbon and oxygen isotope geochemistry of Ediacaran outer platform carbonates, Paraguay Belt, central Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 79(3): 519-527.